

ここにベアリングが使われています

ベアリング編集小委員会

チェーンコンベア用軸受について

1. はじめに

物流システムを支える機器の1つとしてチェーンコンベアがあります。例えば、製鉄所などにおいては、各工程間の半製品や製品（コイルなど）の搬送に数多くのチェーンコンベアが用いられています。

2. チェーンコンベア用軸受

チェーンコンベアには、専用軸受としてチェーンコンベア用軸受が使われています。リンクプレートとピンを接続するピンに軸受の内輪が固定され、車輪の役目を果たす外輪が直接レールの上を転がりながら移動し、品物が搬送されます。チェーンコンベアの構造は用途によって種々ありますが、製鉄設備の中で最も代表的なコンベアを図1-1（単列タイプ）及び図1-2（複列タイプ）に示します。

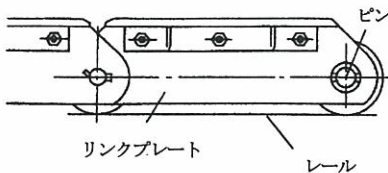


図1-1 チェーンコンベア及びチェーンコンベア用軸受（単列タイプ）

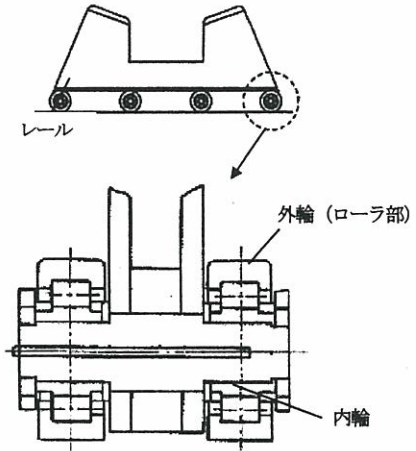


図1-2 チェーンコンベア及びチェーンコンベア用軸受（複列タイプ）

3. チェーンコンベア用軸受の使用条件及び特長

チェーンコンベア用軸受の使用条件としては、以下が挙げられます。

- ① 外輪が直接レール上を回転移動
- ② 極低速で重荷重・衝撃荷重
- ③ 高温雰囲気下で水・スケールの多い環境

チェーンコンベアの使用条件に適用させるために、次のような特長を持った軸受が使用されます。

1) 重荷重及び外輪回転移動への対応

重荷重・衝撃荷重を受けながら軸受の外輪が直接レールの平面上を車輪のように回転移動するので、外輪（ローラ部）には、破壊に対し優れた強度が求められます。そのため、外輪（ローラ部）を肉厚に設計した総ころ形の円筒ころ軸受が採用されています。また、材料には耐衝撃性に優れた浸炭鋼を選定しています。

2) 高温雰囲気環境への対応

高温雰囲気環境に対応するため、特殊熱処理を施しています。また、耐熱性・耐久性に優れたグリースが適正量封入されており、長期間無給脂運転が可能です。

3) 水・スケールの多い環境への対応

軸受内部への水・スケールの侵入防止策及びグリース漏れ防止策として、密封性の優れたシール構造が採用されています。

シール構造には、サイドシール形(図2)及びラビリンス形(図3-1、図3-2)があります。特にサイドシール形は接触シールの採用により、シール性の向上が図られており、軸受の長寿命化、グリース補給量及び給脂回数的大幅な削減が図られ、その結果、グリース漏れなどによる油汚れが低減され、設備周辺部の清浄化に貢献しています。

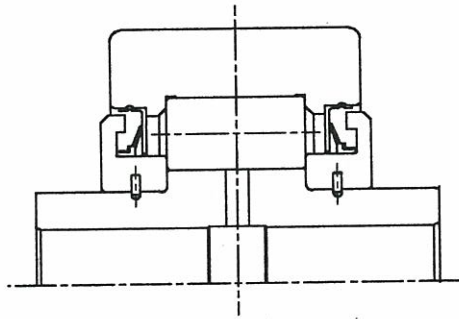


図2 チェーンコンベア用軸受
(サイドシール形)

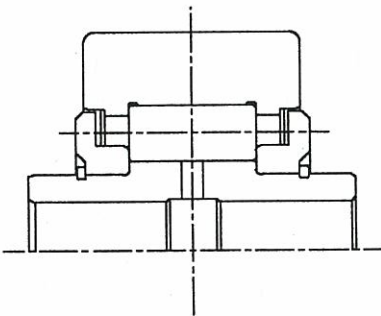


図3-1 チェーンコンベア用軸受
(ラビリンス形)

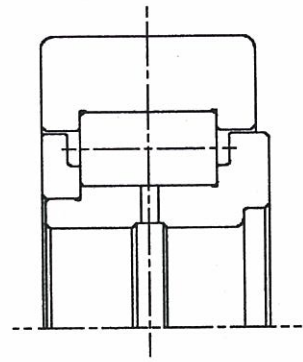


図3-2 チェーンコンベア用軸受
(ラビリンス形)

4. おわりに

エコ(Eco)に対する社会的責任が年々増している今日、チェーンコンベア用軸受は、過酷な環境において信頼性の向上による軸受交換インターバルの延長、グリース補給量と給脂回数的大幅な削減及び設備周辺部の清浄化などの特長を生かして、今後も社会に貢献していくものと考えます。